Nombre et disposition des ovarioles dans les ovaires des Hémiptères-Hétéroptères.

Par Jacques Carayon.

Dès 1833, dans son ouvrage fondamental, *Recherches anatomiques et physiologiques sur les Hémiptères*, L. Dufour a fourni les bases de nos connaissances sur l'organisation interne de ces Insectes. Ayant disséqué de nombreux représentants des principales familles d'Hétéroptères, il a précisé notamment pour chacune des espèces étudiées, le nombre des follicules testiculaires chez les mâles, et celui des ovarioles composant les ovaires des femelles.

Les indications de Dufour sur ce dernier sujet ont été maintes fois citées ou vérifiées depuis, mais, en plus de cent années peu de résultats nouveaux y ont été ajoutés.

A l'occasion de recherches anatomiques sur des espèces appartenant à des familles non étudiées par Dufour, certains auteurs, notamment J. Kerkis (1926), puis O. Larsén (1938) pour des Hydrocorises, J. Wille (1929) pour *Piesma* ont apporté quelques renseignements complémentaires.

On trouve dans les travaux de J. Gross (1901), H. Weber (1930) et O. Larsén (1938) une brève revue des nombres d'ovarioles connus dans les ovaires de différents Hétéroptères. Enfin, tout récemment, T. E. Woodward (1950) a consacré à ce sujet une note, dans laquelle il ajoute aux renseignements trouvés dans la littérature un certain nombre d'observations personnelles. Quelques indications fournies par la bibliographie, et omises par cet auteur, d'une part, les résultats acquis au cours de mes propres recherches d'autre part me permettent d'augmenter sensiblement les données apportées dans la note de Woodward.

J'expose donc ci-après ces données, complétées et parfois modifiées, en suivant l'ordre systématique. Le nom placé entre crochets [] après la désignation d'une ou de plusieurs espèces est celui de l'auteur qui, le premier à ma connaissance, a indiqué chez ces espèces le nombre d'ovarioles. Lorsqu'il y a concordance entre les chiffres publiés à propos d'une même espèce par différents auteurs, le nom du premier d'entre ceux-ci est seul cité, suivi de l'abréviation *et auct.* La référence à l'ouvrage de L. Dufour (1833) devant être dans ces conditions répétée fréquemment sera indiquée par l'initiale D. ; de même l'initiale W. correspond à la note de T. E. Wood-

WARD (1950) ; enfin les lettres *o. p.* suivent les noms des espèces, chez lesquelles j'ai personnellement observé le nombre des ovarioles.

CYDNIDAE. — 7 ovarioles chez *Sehirus bicolor* (L.) [W.] et *Legnotus limbosus* (Geof.). [W. et *o. p.*].

PENTATOMIDAE. — Le plus souvent 7 ovarioles ; parmi les espèces connues comme possédant ce nombre je me bornerai à rappeler celles étudiées par DUFOUR : *Eurygaster maura* (L.) *s. l.*, *Graphosoma lineatum* (L.), *Dyroderes umbraculatus* (F.), *Dolycoris baccarum* (L.), *Nezara viridula* (L.), *Raphigaster nebulosa* (Poda). On connaît quelques espèces où il n'y a que 6 ovarioles : *Eurydema ornata* (L.) [D.], *Antestia lineaticollis* Stal [T. W. KIRKPATRICK, 1937 [1]] et *Stollia fabricii* Kirk [W.]. Enfin *Podops inuncta* (P.) n'a que 4 ovarioles par ovaire [W.] et mes observations confirment ce nombre exceptionnellement faible.

PLATASPIDAE. — Comme dans la famille précédente il semble y avoir tantot 7 ovarioles : *Coptosoma scutellatum* (Geoffr.) [*o. p.*], et tantot 6 : *Plataspis flavosparsa* Mont., *Niamia bantu* Schout. [*o. p.*].

ACANTHOSOMATIDAE. — 7 ovarioles chez *Acanthosoma haemorroidale* (L.) [W.]

COREIDAE. — Toutes les espèces étudiées présentent 7 ovarioles ; il suffira de mentionner celles qu'a disséquées DUFOUR : *Gonocerus insidiator* (Fabr.), *Coreus marginatus* (L.) et *Syrosmastus rhombeus* (L.) parmi les *Coreinae* ; *Coriomeris hirticornis* (F.) parmi les *Pseudophloeinae* ; *Dicranomerus agilis* (Scop.), *Camptopus lateralis* (Germ.) et *Micrelytra fossularum* (Rossi) parmi les *Alydinae* ; *Corizus hyoscyami* (L.) et *Stictopleurus punctatonervosus* (Goze) parmi les *Rhopalinae*.

BERYTIDAE. — 7 ovarioles : *Berytinus minor* (H. Sch.) [*o. p.*].

LYGAEIDAE. — Dans cette famille également le nombre de 7 ovarioles semble très général ; il a été notamment observé chez des *Lygaeinae* : *Lygaeus pandurus* (Scop.) [D.] et *L. equestris* (L.) (W. LUDWIG, 1926), *Macroparius thymi* (Wolff), *M. lineatus* (Costa), *M. senecionis* (Schill.) et *Ortholomus punctipennis* (Her.-Sch.) [C. SCHNEIDER, 1940] ; chez des *Blissinae* : *Ischnodemus sabuleti* (Fall.) et *Dimorphopterus spinolai* (Sign.) [*o. p.*] ; chez des *Henestarinae* : *Henestaris halophilus* (Burm.) [*o. p.*] ; chez des *Heterogastrinae* : *Heterogaster urticae* (Fabr.) [*o. p.*] ; chez de nombreuses espèces d'*Aphaninae* : par ex. *Scolopostethus thomsoni* Reuter, *S. decoratus* (Hahn) [W.] *Peritrechus gracilicornis* Puton, *Beosus maritimus* (Scopoli) [*o. p.*].

PYRRHOCORIDAE. — 7 ovarioles : *Pyrrhocoris apterus* (L.) [D. *et auct.*] ; *Melamphaus faber* (F.) [N. C. E. MILLER, 1932] ; *Dysdercus superstitiosus* (F.) [*o. p.*].

TINGIDAE. — 7 ovarioles : *Stephanitis pyri* (F.) et *Monanthia symphyti* (Vallot) [*o. p.*].

PIESMIDAE. — J. WILLE (1929) indique chez *Piesma quadrata* 4 ovarioles. A moins qu'on ne prouve l'existence de races géographiques différant par

1. D'après la fig. 38, p. 329, du Mémoire de cet auteur, figure qui montre, sans doute possible, 6 ovarioles à chaque ovaire.

le nombre des ovarioles, je considère ce nombre comme erroné. Chez de nombreux spécimens de la même espèce, provenant du Midi de la France j'ai constamment trouvé 6 ovarioles.

Aradidae. — L. Dufour a signalé, en 1833, 4 ovarioles chez des spécimens d'*Aradus avenius* Duf. ; J. Gross (1901), qui n'a pas étudié lui-même d'Aradidés, rapporte l'observation de Dufour, mais en ne mentionnant que le nom de genre : *Aradus*. La plupart des auteurs suivants, dont H. Weber (1930) attribuent à Gross l'observation de 4 ovarioles dans les ovaires d'*Aradus* sp., voire même des *Aradidae*. Malheureusement, on sait aujourd'hui que l'*Aradus avenius* de Dufour, point de départ de ces citations successives, n'est pas un *Aradidae* ; synonyme d'*Aneurus laevis* (Fabr.) il appartient à la famille distincte des *Brachyrhynchidae* (= *Dysodiidae*).

Chez un véritable *Aradidae* : *Aradus cinnamomeus* Pnz. j'ai observé 6 ovarioles par ovaire.

Brachyrhynchidae. — 4 ovarioles : *Aneurus laevis* (Fabr.) [D.].

Phymatidae. — La dissection de plusieurs femelles de *Phymata crassipes* (F.) ne m'y a toujours montré que 3 ovarioles.

Reduviidae. — Les ovaires sont formés le plus souvent de 7 ovarioles, ainsi qu'il a été constaté chez des *Piratinae* : *Pirates stridulus* (Fabr.) [D. *et auct.*], *Pirates nitidicollis* Reut [*o. p.*], chez des *Harpactorinae* : *Coranus subapterus* (De G.) [W.], *Rhinocoris iracundus* (Poda) [*o. p.*] ; chez des *Ectrichodinae : Ectrichoda distincta* (Sign,) [*o. p.*] ; chez les *Triatominae* [Patton et Cragg, 1913, *et auct.*] ; chez des *Stenopodinae : Oncocephalus pilicornis* (H. S.) [*o. p.*].

Cependant, d'après J. C. W. Kershaw (1909), un *Harpactorinae* d'Extrême-Orient : *Sycanus croceovittatus* Dohrn présenterait 8 ovarioles.

Emesidae. — 7 ovarioles chez *Metapterus linearis* Costa [*o. p.*].

Nabidae. — 7 ovarioles, sans aucune exception connue, tant parmi les *Nabinae* (nombreuses espèces du genre *Nabis*) [W. et *o. p.*] que parmi les *Prostemminae* : *Prostemma guttula* (F.), *P. sanguineum* (Rossi), *P. eva* Stein, *Alloeorhynchus flavipes* (Fieb.), *A. putoni* Kirk, *A. elegans* Reuter, *Phorticus flavus* (Stein) [*o. p.*].

Anthocoridae. — 7 ovarioles chez *Anthocoris nemorum* (L.), *Orius niger* Wolf. et *Lyctocoris campestris* (F.) [*o. p.*].

Cimicidae. — 7 ovarioles : *Cimex lectularius* L. [D. *et auct,*], *Oeciacus hirundinis* Jen. [*o. p.*].

Polyctenidae. — D'après H. R. Hagan (1931), il n'y a que 2 ovarioles par ovaire chez *Hesperoctenes fumarius* Westw. ; c'est le plus petit nombre qui ait été observé chez des Hémiptères.

Microphysidae. — 6 ovarioles [cf. J. Carayon. 1949].

Miridae. — Il semble que le nombre d'ovarioles le plus répandu chez les représentants de cette famille soit de 7, ainsi que l'indique B. Kullenberg [1946] qui a étudié de nombreuses espèces paléarctiques. Cependant, il existerait, d'après Dufour, 8 ovarioles chez *Calocoris hispanicus* (Gmel.) et chez *Deraeocoris ruber* (L.) ; Woodward trouve ce même nombre chez *Leptopterna dolobrata* (L.) [où j'ai compté également 8 ova-

rioles] et *L. ferrugata* (Fall.). Le nombre de 5 avancé par J. GROSS (1903) pour *Leptopterna sp.* et pour *Lopus sp.* semble sujet à caution, comme l'a déjà signalé KULLENBERG (1946).

OCHTERIDAE. — 7 ovarioles chez *Ochterus marginatus* Latr. [D.].

SALDIDAE. — 7 ovarioles chez *Salda littoralis* (L.) [DUFOUR, 1858] ; *Saldula saltatoria* (L.) et *Chartoscirta cincta* (Her. Sch.) [*o. p.*].

AEPOPHILIDAE. — L'unique espèce connue de cette famille : *Aepophilus bonnairei* Sign, a des ovaires à 5 ovarioles [*o. p.*].

LEPTOPODIDAE. — Dans le mémoire particulier qu'il a consacré en 1858 à l'anatomie de ces Hétéroptères, L. DUFOUR indique qu'ils possèdent 5 ovarioles. Les espèces plus particulièrement étudiées sont *Leptopus marmoratus* (Greze) et *Erianotus lanosus* (Duf.).

CRYPTOSTEMMATIDAE. — Les ovaires de *Ceratocombus coleoptratus* (Zett.) sont formés de 6 ovarioles, tandis que ceux de *Cryptostemma alienum* Her. Sch. n'en comportent que 5 [*o. p.*]. Les *Ceratocombus* et les *Cryptostemma* diffèrent beaucoup du point de vue de la morphologie externe, et plus encore du point de vue anatomique. Il parait difficile de considérer ces deux genres comme appartenant à la même sous-famille.

HENICOCEPHALIDAE. — La dissection de nombreux spécimens d'*Oncylocotis curculio* (Karsh) m'a permis de constater que le nombre des ovarioles est de 5. J'ai retrouvé ce nombre chez *Hoplitocoris camerunensis* Jean.

HEBRIDAE. — 5 ovarioles : *Hebrus pusillus* (Fall.) et *H. ruficeps* Thms [*o. p.*].

MESOVELIIDAE. — 7 ovarioles : *Mesovelia furcata* Mls. [*o. p.*].

VELIIDAE. — 4 ovarioles : *Velia currens* (F.) [D.].

GERRIDAE. — 4 ovarioles : *Gerris paludum* (F.) et *G. najas* (de G.) D., *G. lacustris* (L.) et *C. gibbifer* Schumm. [W.].

HYDROMETRIDAE. — 4 ovarioles, d'après FREY et LEUCKART (Lehrbuch der Zootomie) cités par J. GROSS (1901).

APHÈLOCHEIRIDAE. — 5 ovarioles : *Aphelocheirus aestivalis* Westw. [J. KERRIS, 1926, *et auct.*].

NAUCORIDAE. — 7 ovarioles chez *Ilyocoris cimicoides* (L.) et 5 chez *Naucoris maculatus* Fabr. [D. *et auct.*].

NEPIDAE. — 5 ovarioles : *Nepa cinerea* et *Ranatra linearis* (L.) [D. *et auct.*], *Ranatra fusca* P. Beauv. [MARSHALL et SÉVERIN, 1904].

BELOSTOMATIDAE. — O. LARSÉN (1938) indique 5 ovarioles chez les *Belostomatidae*, sans préciser quelle espéce a été étudiée à cet égard.

NOTONECTIDAE. — 7 ovarioles : *Notonecta glauca* L. [D. *et auct.*], *N. maculata* Fabr. [W.], *Anisops producta* Fieb. [P. POISSON, 1926].

CORIXIDAE. — 7 ovarioles : *Corixa striata* (L.) [D.], *C. dentipes* (Thomson) [O. LARUÉN, 1938], *C. sahlbergi* (Fieber)]W.] ; *Cymatia coleoptrata* (F.) [J. KERKIS, 1926].

En conclusion, d'après les observations faites jusqu'ici, le nombre d'ovarioles des Hémiptères-Hétéroptères varie de 2 à 8. Il est nette-

ment plus faible en général, et surtout beaucoup moins variable que chez les Homoptères, où ce nombre oscille entre 6 (quelques *Fulgoridae*) et plus de 100 (chez certains *Cicadidae*) (cf. H. Weber, 1930). Le nombre des ovarioles paraît constant pour une espèce donnée, ainsi que l'a indiqué T. E. Woodward. On ne connaît pas jusqu'ici d'espèces distinctes, mais appartenant incontestablement au même genre, et dont les nombres d'ovarioles soient différents. Par contre, ces nombres peuvent n'être pas les mêmes chez des représentants de genres apparemment voisins ; le cas des *Graphosomatinae* avec 7 ovarioles chez *Graphosoma* et 4 chez *Podops*, celui des *Mirinae* avec 7 ovarioles chez *Notostira* ou *Stenodema* et 8 chez *Leptopterna* sont, entre autres, bien démonstratifs. Les nombres d'ovarioles apparaissent donc comme peu utilisables pour juger des affinités des groupes systématiques.

En général cependant la majorité, sinon tous les représentants d'une même famille possèdent le même nombre d'ovarioles. Celui-ci, chez les Hétéroptères terrestres est de 7, moins fréquemment 6, parfois 8 et très exceptionnellement 4,3 ou 2 ; il est plus variable chez les autres Hétéroptères, qui habitent l'eau ou les endroits humides (5 ou plus rarement 7 chez la plupart des Hydrocorises et des Hétéroptères ripicoles, 4 chez les Hétéroptères « sus-aquatiques » : *Veliidae*, *Gerridae* et *Hydrometridae*).

Je terminerai cette note par une brève indication relative à la disposition des ovarioles dans les ovaires des Hémiptères-Hétéroptères. Dans tous les cas connus jusqu'à présent, les ovarioles sont disposés en bouquets et s'insèrent à l'extrémité des oviductes pairs (ovaires « fasciculés »). Par contre j'ai observé chez *Oncylocotis curculio* (Karsh) [*Henicocephalidae*], et *Oncocephalus pilicornis* (H. S.) [*Reduviidae*], des ovaires du type « pectiné », dont les ovarioles s'insèrent successivement le long des *oviductes*. Cette disposition que l'on rencontre dans les ovaires de nombreux insectes orthoptéroïdes par exemple, peut être considérée comme plus primitive que la précédente.

Laboratoire d'Entomologie coloniale du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

Carayon (J.). 1949. Observations sur la biologie des Hémiptères Microphysidés. *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., **21**, nº 6, p. 710-716.

Dufour (L.). 1833. Recherches anatomiques et physiologiques sur les Hémiptères. *Meim. Sav. étrangers Acad. Sci. Paris*, IV, p. 129-462.

Dufour (L.). 1858. Recherches anatomiques et considérations entomologiques sur les hémiptères du genre *Leptopus*. *Ann. Sc. Nat.*, 4e série, **10**, p. 343-364.

Gross (J.). 1901. Untersuchungen über das Ovarium der Hemipteren, zugleich ein Beitrag zur Amitosenfrage. *Zeit. Wiss. Zool.*, **69**, p. 139-201.

— 1903. Untersuehungen über die Histologie des Insectovariums. *Zool. Jahrb., Abt. Anat,*; **18** (1), p. 72-186.

Hagan (H. R.). 1931. The embryogeny of the Polyctenid, *Hesperoctenes fumarius* Westwood. with reference to viviparity in insects. *J. Morphology*, **51**, p. 3-118.

Kerkis (J.). 1926. Zur Kenntniss des inneren Geschlechtsapparates der Wasser bewohnender Hemiptera-Heteroptera. *Rev. russe Ent.*, **20**, p. 296-307.

Kershaw (J. C. W.). 1909. On the metamorphoses and anatomy of the reduviid bug *Sycanus croceovittatus* Dohrn. *Ann. Soc. ent. Belg.*, **53**, p. 241-249.

Kirkpatrick (T. W.). 1937. Studies on the eeology of coffee plantations in East Afriea. *Trans. R. ent. Soc. London*, **86**, part. 14, p. 247-343.

Küllenberg (B.). 1946. Studien über die Biologie der Capsiden. *Zool. Bid. Uppsala*, **23**.

— 1947. Uber morphologie und Funktion des Kopulationsapparates der Capsiden und Nabiden. *Zool. Bid. Uppsala*, **24**.

Larsén (O.). 1938. Untersuehungen über den Geschleehtsapparat der aquätilen Wanzen. *Opusc. ent.*, suppl. I, 388 pp.

Ludwig (W.). 1926. Untersuchungen über den Copulationsapparat der Baumwanzen. *Zeit. f. Morph. Okol. Tiere*, **5**, p. 291-380.

Marshall (W. S.) et Séverin (H.). 1904. Some points in the anatomy of *Ranatra fusca* Pl. Beauv. *Trans. Wisc. Acad. Sci. Arts and Letters*, **14**, p. 487-509.

Miller (N. C. E.). 1932. Observations ou *Melamphaus faber* F. (Hem. Pyrrhocoridae) and description of early stages. *Bull. ent. Res.*, **23**, p. 195-201.

Poisson (R.). 1926. L'*Anisops producta* Fieb. (Hémipt. Notoneetidac. Observations sur son anatomie et sa biologie. *Arch. zool. ex.*, **65**, (4). p. 181-208.

Schneider (G.). 1940. Beiträge zur Kenntnis der Symbiontisehen Einrichtungen der Heteropteren. *Zeit. f. Morph. Okol. Tiere*, **36**, p. 595-643.

Weber (H.). 1930. Biologie der Hemipteren. Berlin, Julius Springer édit.

Wille (J.). 1929. Die Rübenblattwanze, *Piesma quadrata* Fieb. *Monographien zum Pflanzenschutz*, **2**, 116 p.

Woodward (T. E.). 1950. Ovariole and Testis follicle numbers in the Heteroptera. *Ent. mon. Mag.*, **86**, March. 1950, p. 82-84.